

MUNDO INFORMATICO

ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

Editorial Experiencia: Suipacha 128, 3° K (1008) Cap. Fed.

Vol. II N° 37 | 1a. Quincena de febrero de 1982 | Precio: $ 5.000.–

Texas fabricará la micro TI 99/4 para el área educativa



Arq. Carlos Müller

MI ha entrevistado al Arq. Carlos A. Müller, Gerente Comercial de la Division Microcomputadores de TEXAS INSTRUMENT para informar a los lectores de detalles sobre el proyecto de fabricación anunciado.

MI: Esta entrevista intenta buscar una confirmación con respecto a un programa de fabricación de microcomputadoras en el país.

CM: Efectivamente, si no surgen inconvenientes, pensamos lanzar en marzo la primera parte de un programa de fabricación que con el tiempo se irá integrando gradualmente para llegar a contar con tecnología propia. . .

MI: ¿Qué apoyo gubernamental esperan?

CM: Sobre eso no tenemos nada concreto en realidad. El apoyo es simplemente de palabra. Lo que pretendemos y sobre lo que se está en conversaciones, es una protección arancelaria para proteger el mercado de la producción local... Se estima que puede haber una protección del orden del 30 %... Pero no tenemos nada totalmente confirmado. Ese es el único apoyo que esperamos del gobierno, además de una cierta preferencia dentro de las compras que realice el Estado, por los productos de manufactura local...

MI: ¿Puede describir brevemente las características de la microcomputadora que van a fabricar?

CM: El modelo es la Microcomputadora 99/4 con una memoria total de 72K quedando libre para programar 16K que pueden ser expandibles a 48K. Se pueden ir adicionando periféricos a medida que los usuarios evolucionen...

MI: ¿Qué tipo de periféricos?

CM: Admite cualquier periférico que tienen las microcomputadoras: grabadores, diskettes, eventualmente un disco fijo (un Winchester), impresoras, digitalizadores. En general estos perifé-

Cont. en pág. 9

Novedad de Wang para la oficina: "Wangwriter"



Dentro del área de automatización de la oficina, Wang presenta el Wangwriter: un sistema de procesamiento de texto "stand-alone" y un miembro único por sus características, de la familia de productos WANG para WP (Word Processing).

El Wangwriter standard (Modelo 5503) consiste en dos componentes principales: una estación de trabajo con teclado separado de la pantalla y una consola que tiene un "drive" de minidiskette y una impresora.

Su diseño ergonómico incluye un teclado que puede ser llevado a cualquier ubicación hasta 3 metros de distancia de la impresora, y una pantalla que pivotea sobre un eje axial y que puede ser ajustada para minimizar el reflejo de la luz.

El Wangwriter está orientado a documentos y tiene acceso a las páginas, lo cual permite llegar en forma "ran-

Cont. en pág. 4

El Service bureau

El service Bureau ha recorrido en nuestro país un camino difícil de pronosticar: cuando la aparición de las minis y posteriormente de las micros preanunciaban difíciles tiempos para estos servicios, se inició un proceso que visto como tendencia a largo plazo es totalmente opuesto. La punta del vector, como los boomerang, giró ciento ochenta grados y en lugar de ir en una dirección se dirigió para el otro lado.

Dentro de esa tendencia, según nuestras informaciones, el afianzamiento se dio en aquellos lugares donde mayor es el nivel tecnológico. Lo importante de lo que se expone en este editorial no es el hecho en sí mismo, sino las explicaciones que subyacen detrás del fenómeno.

¿Por qué el usuario no se interna en la brillante oportunidad que le ofrecen las máquinas menores en una forma total y definitiva? ¿Por qué el empresario argentino, tan individualista, no se lanza sobre la oportunidad de tener todo el procesamiento, dentro de su empresa, sin depender en absoluto de terceros?

Evidentemente la causa no es trivial y hay que buscarla, creo, en un tema que frecuentemente ha ocupado a MI: la insatisfacción del usuario frente a la habilidad de la informática para solucionarle rápida, segura y económicamente su problema de sistematización de la información.

El corrimiento dentro del mismo servicio a áreas de absoluta solvencia tecnológica confirma que la intención del usuario es pagar exclusivamente por un buen servicio y por lo que ve tangiblemente, y no por fantasmas etéreos, que le drenan su dinero y no le aportan las soluciones buscada.

Concluimos: el service bureau, mejor dicho su inesperada evolución, marca una tendencia que proviene del último eslabón en el proceso informático, pero el primero en importancia: el usuario. Una correcta interpretación del hecho por todo tipo de proveedores de la comunidad puede dar la pista para mejores actitudes, que ensanchando los servicios y los negocios den un fuerte impulso al mercado informático argentino.

Simón Pristupin

Al cierre

Actividades de USUARIA

El Lic. Carlos Tomassino fue nombrado Gerente de USUARIA (Asociación Argentina de Usuarios de la Informática). Se crearon 3 subcomisiones:

- Actividades Técnicas
- Comunicación
- Simplificación Administrativa

La primera subcomisión ha programado para el 26 de Marzo una charla en el Hotel Sheraton sobre: Información práctica sobre la red de teleprocesamiento de datos (red ARPAC), por el Ing. Jorge Díaz (IBM). Además comenzaron las tareas de organización del VI Seminario Latinoamericano de Comunicación de datos, previsto para el mes de Octubre, cuya responsabilidad fuera delegada por la F.L.A.I. Los interesados en mayor información dirigirse a Lic. Carlos Tomassino, T.E. 826-9396.

Vcm(R) Juan Manuel Beverina, nuevo subsecretario de Informática

Egresado como Ingeniero Aeronáutico, ha publicado numerosos trabajos de su especialidad. A partir del año 1978 se desempeñó como Gerente de Sistemas del Banco Hipotecario Nacional.

Ha desarrollado una amplia actividad docente, ha sido profesor de la Escuela Superior de Aeronáutica, Universidad Católica de Córdoba, Universidad Tecnológica Nacional y actualmente se desempeña como profesor titular de la Escuela Superior de Guerra Aérea.

MUNDO INFORMATICO

publicación quincenal
Editorial Experiencia

SUIPACHA 128
2° Cuerpo
Piso 3 Dto. K — 1008 Cap.
Tel. 35-0200/7012

por Marguerite Zientara

El legado de G.W. Leibnitz

PARTE II

En esta quinta entrega de la Historia de la Computación vemos la segunda parte de la vida de Leibnitz, que comenzó en M.I. 35. Ahora completamos la semblanza del gran matemático alemán.

Aparte de estudiar la calculadora de Pascal, Leibnitz se interesó por los aparatos de Sir Samuel Morland, el ex-secretario de Oliverio Cromwell y encargado de la tarea de Mecánica al servicio del Rey Carlos II de Inglaterra.

Morland, que tenía varios inventos en su haber, había reemplazado los "huesos" de Napier por discos, y había desarrollado en 1666 una "multiplicadora". Dicho artefacto estaba compuesto por 12 placas, cada una de las cuales mostraba una parte distinta del mecanismo.

Un alfiler de metal, movía una serie de placas y pequeños indicadores que permitían la suma, resta, multiplicación y división. Desgraciadamente el artefacto no era muy preciso, ni del todo confiable y no incluía el arrastre automático de cambio de decena (rueda dentada).

Leibnitz se propuso hacer una máquina que fuera más exacta y eficiente que la de Pascal y que la de Morland. Para empezar, mejoró el artefacto de Pascal agregando un cilindro escalonado que representaba los dígitos del 1 al 9. Consideró la posibilidad de usar ruedas dentadas con dientes retractables (que más adelante fueron reinventados), y otros mecanismos antes de decidirse por el cilindro de dientes escalonados llamado "rueda de Leibnitz".

En 1673 Leibnitz construyó su máquina de calcular, luego de hacer diferentes modelos. Era aún superior a la de Pascal y fue el primer artefacto destinado al cálculo que realmente satisfizo las necesidades de los matemáticos y tenedores de libros.

Aparte de este artefacto, que fue muy usado en su época, Leibnitz diseñó otros artefactos para calcular que resultaron demasiado complicados para ser fabricados en esa época. Sin embargo, los principios utilizados en ellos fueron explotados más adelante, durante los siglos XIX y XX, cuando la fabricación de instrumentos de precisión se fue haciendo posible.

En el año 1820 en Alsacia, Carlos Javier Thomas de Colmar desarrolló una calculadora que se hizo muy popular. Ganó una medalla en la Exposición Internacional de Londres en 1862 y en los 30 años subsiguientes su fabricación llegó al número de 1500 artefactos, aproximadamente. Se la llamó "aritmómetro". En realidad era una versión simplificada y refinada de la calculadora de Leibnitz, y fue fabricada hasta fines de 1930.

Los fabricantes de "aritmómetros" aducían que este aparato podía multiplicar dos números de 8 cifras en 8 segundos, que podía dividir un número de 16 cifras por uno de 8 cifras en 24 segundos y que podía sacar la raíz cuadrada de un número de 16 cifras en un minuto. Esta máquina fue utilizada durante muchos años, pero en la última parte del siglo XIX comenzaron a aparecer diferentes tipos de calculadoras debido al avance de los métodos de fabricación.

Un nuevo diseño que apareció en esa época y que surgió como una alternativa ante la rueda de Leibnitz, fue el inventado por Frank Stephen Baldwin en los EE.UU. en 1872. W.T. Ohdner se encargó de fabricar la máquina diseñada por Frank y ésta ahora se conoce con el nombre de "Rueda de Ohdner". Dicha rueda poseía un mecanismo de arrastre automático de cambio de decenas muy perfeccionado, y por otra parte era más barato y más compacto que el aritmómetro.

Aunque hacia 1930 el aritmómetro había desaparecido, se utilizó una pequeña calculadora llamada "curta", basada en la rueda de Leibnitz, hasta el advenimiento de las calculadoras electrónicas de bolsillo.


Leibnitz en Berlín, alrededor de 1700.

Poco después de haber desarrollado su calculadora, Leibnitz fue enviado en una misión a Londres donde aprovechó su tiempo libre concurriendo a las reuniones de la Royal Society. Allí exhibió su máquina e impresionó tanto a los miembros de la Sociedad que lo eligieron miembro extranjero del grupo, antes de su retorno a París.

De la misma manera fue elegido primer miembro extranjero de la Academia de Ciencias de Francia.

Si uno se pregunta cómo Leibnitz encontraba tiempo para realizar todas estas tareas, en áreas tan diferentes, la respuesta estaría en lo que sus contemporáneos han dicho de él: Leibnitz tenía la habilidad de trabajar en cualquier parte, a cualquier hora y cualesquiera que fueran las condiciones. Leía, escribía y pensaba en forma incesante.

Luego de desarrollar su máquina de calcular, Leibnitz retomó sus estudios de Matemática y dedicó todo su tiempo libre a trabajar algunas de las fórmulas elementales que se convirtieron en el "teorema fundamental del cálculo". En 1675 presentó la notación del cálculo diferencial y del cálculo integral.

De todas maneras esto no fue publicado hasta Julio de 1677, once años después del descubrimiento de Sir Isaac Newton, que aún no había sido publicado y que lo fue con posterioridad a la aparición del trabajo de Leibnitz.

Así comenzó una amarga controversia entre ambos que duraría hasta la muerte de Leibnitz. Aunque Newton hubiera desarrollado sus fórmulas antes que Leibnitz, son los signos y nombres que utilizó Leibnitz los que se han usado universalmente, y no los de Newton.

Leibnitz pasó sus últimos cuarenta años al servicio de la casa germana de Brunswick, como historiador, bibliotecario y asesor. Sus investigaciones históricas lo llevaron a recorrer Alemania, Austria e Italia entre los años 1687-1690.

Durante su estadía en Italia, Leibnitz visitó Roma, y el Papa lo instó a aceptar el puesto de bibliotecario del Vaticano. Dado que la aceptación de este puesto implicaba su conversión al Catolicismo, Leibnitz rehusó la propuesta. En cambio, hizo un intento de reunir las Iglesias Católica y Protestante, que se habían separado a principios de siglo. Dado el poco apoyo que recibió en su esfuerzo, Leibnitz debió dejar el ambicioso proyecto.

En sus últimos años Leibnitz se interesó en la Filosofía más que en ninguna otra cosa. Desarrolló su teoría del Universo, que él creía compuesto de centros espirituales de fuerza denominados "mónadas". Cada "mónada" representaría un microcosmos individual, que reflejaría el Universo en distintos grados de perfección y que se desarrollaba independientemente de las otras mónadas.

Su posterior contribución fue en el año 1700 en Berlín, donde Leibnitz organizó la Academia de Ciencias y se convirtió en su primer presidente.

Luego de la muerte del Duque de Brunswick, acaecida en 1698, Leibnitz fue perdiendo gradualmente la simpatía de su hijo y sucesor Jorge I.

Cuando Jorge I llegó al trono de Inglaterra en 1714, no invitó a Leibnitz a acompañarlo. Más aún, su encono con él aumentó, probablemente debido a la influencia de los amigos de Newton.

En sus últimos años Leibnitz fue ignorado, y murió el 14 de Noviembre de 1716, a los 70 años, durante un ataque de gota. Su muerte no despertó interés alguno en Londres ni en Berlín, y la única persona presente en su funeral fue su secretario.

Recién un año más tarde, en París, Bernard Fontenelle dijo una oración digna en su honor. Sin embargo, la historia trató a Leibnitz con más benevolencia que sus contemporáneos. El enciclopledista francés Diderot, resumió la capacidad de Leibnitz de esta manera: "Cuando uno piensa en sí mismo y compara el propio talento con el talento de Leibnitz uno se siente tentado de tirar los libros y buscar algún recóndito rincón de la tierra donde pueda morir en paz. La mente de Leibnitz era enemiga del desorden: las cosas más enredadas se ordenaban cuando entraban en ella."

¿Avances reales en la productividad del software?


por Werner L. Frank

Werner L. Frank es Vicepresidente Ejecutivo de Informatics, una de las empresas de software más importantes de USA, del cual hemos publicado (MI Nro. 28) un análisis de la productividad del P.D.

En esta nota vuelve sobre el tema de la productividad del software, tratando de responder a la pregunta de si no habrá respuestas sencillas y soluciones prefabricadas para este constante dilema.

Siguiendo con las numerosas generalidades y abstracciones que ofrecen este y otros redactores, ¿qué puede decirse realmente sobre la obtención de un avance decisivo en la productividad del software?

No nos satisface una mera mejora potencial del 75 % en la elaboración y mantenimiento del software, límite calculado hace algún tiempo. Ello equivale a obtener una reducción del 43 % en tiempo y/o costo en los métodos convencionales de elaboración del software y sólo se logra si se aplican todos los apoyos y metodologías actualmente disponibles. Si bien es una mejora que no debe ignorarse, ni decir que alcanzar esos límites significará muchísimos esfuerzos e inversiones.

¿No habrá algunas respuestas sencillas y soluciones prefabricadas para este constante dilema? Para responder a esta pregunta citamos dos populares y útiles presentaciones.

La primera, las actas de una conferencia llevada a cabo a principios de 1980 sobre sistemas de desarrollo de aplicaciones y la segunda, las actas del simposio de desarrollo de aplicaciones llevado a cabo en 1979.

Ya se ha subrayado que hay dos formas principales para impulsar la elaboración de software. Una se basa en el principio de minimizar el desarrollo de nuevos códigos y la otra depende del uso de sistemas de desarrollo de gran poder.

El registro público más notable de la minimización del desarrollo de nuevos códigos, es el Reusable Code Productivity System (Sistema de Productividad de Código Reutilizable) del que informa el equipo de diseñadores de software de la División de Sistemas de Misiles de Raytheon Co. El fundamento de este enfoque del desarrollo y mantenimiento de software para aplicaciones comerciales, fue la observación de que un 40 % a un 60 % del actual código del programa es redundante en diversas aplicaciones.

La evolución del sistema de código reutilizable se afirmó en un sólido fundamento de experiencia aplicado a un importante emprendimiento informático en Raytheon. El personal de profesionales de la programación constaba de ciento veinte personas y la carga de trabajo anual consistía en mil doscientos programas nuevos más mejoras introducidas a dos mil programas en operaciones.

Para probar la hipótesis de que la redundancia de programación está efectivamente presente, se procedió a la clasificación funcional de más de cinco mil programas Cobol.

Los hallazgos demostraron que los módulos pertenecían a tres categorías bien definidas: programas de edición o selección, 26 %; programas de actualización, 11 %; y programas de informes, 45 %.

El examen posterior señaló que de un 20 % a 60 % del código en esos módulos era redundante y por ende, candidato a la estandarización.

El sistema de código reutilizable real, saca partido de dos técnicas independientes. La primera consiste en funciones estándar bien definidas y en operaciones totalmente prefabricadas que pueden adquirirse comercialmente. Estos módulos Cobol realizan cálculos de impuestos, conversiones de datos, etc. y son pasibles de llamada por la biblioteca de código reutilizable.

Un segundo juego de apoyos está dado por estructuras lógicas prerredactadas que sirven de soporte a la función de actualización, selección e informes. Estos módulos son realmente esbozos de programa, en términos de estructura Cobol, que requieren "rellenos" para una aplicación determinada.

Las aplicaciones elaboradas a partir de cualquiera de estos tipos de módulos tendrán uniformidad de estilo y estructura lo que ayudará a su mantenimiento posterior.

¿Pero cuál es el resultado final de utilizar este enfoque? Por desgracia el personal de Raythoen no ha proporcionado estadísticas cuantificadas de las mejoras; se ha limitado a manifestar que por lo menos una aplicación importante se implementó en 36 meses-hombre en lugar de los 126 meses-hombre esperados, y que el desarrollo de una segunda aplicación se aceleró cuarenta veces.

Esto nos trae a un segundo enfoque: el reconocimiento de los mismos fundamentos de redundancia funcional entre aplicaciones diversas, sumado a una concentración sobre sistemas orientados a transacciones. El personal de Data Concepts, ha concebido un enfoque que considera el flujo de datos como la línea de producción de una fábrica. El concepto ha dado como resultado el Data Conveyor System (Sistema Transportador de Datos) que comprende la Técnica de Estructuración/Especifi-

Cont. en pág. 9

"Wangwriter"

Viene de pág. 1

dom" a cualquier página de un documento especificado.

El Wangwriter utiliza minidiskettes de 5 1/4 pulgadas, doble cara, doble densidad. El minidiskette puede almacenar hasta 75 páginas o 300.000 caracteres de información.

El tubo de rayos catódicos (CRT) es una pantalla de 12 pulgadas capaz de desplegar 24 líneas de 80 caracteres cada una. El desplazamiento horizontal, una característica standard en el Wangwriter, permite crear documentos con líneas de hasta 158 caracteres.

Las características operativas incluyen vuelta automática de carro con reacomodación de la última palabra, centrado, alineado decimal y justificación a margen derecho. Entre las funciones más avanzadas están Supercopy, Supermove y un modo especial de impresión, "Hot Print", que permite que una página sea impresa al mismo tiempo que es digitada en la terminal. Todas estas características se proveen al usuario en el minidiskette standard del sistema.

Otra característica disponible en el Wangwriter es el Glosario, que permite tener ya almacenados en un minidiskette, palabras, frases o párrafos usados frecuentemente, para su inserción en nuevos textos.

Cuando el sistema está encendido y operativo, aparece en pantalla el menú de las distintas actividades

- Editar documento antiguo
- Crear nuevo documento
- Imprimir documento
- Funciones especiales de impresión
- Indice de documentos
- Utilitarios
- Funciones de glosario
- Sacar diskette de archivo

Nueva microcomputadora RADIO-SHACK

EE.UU. Enero 19, 1982. En un anuncio de prensa a nivel nacional, Radio Shack presentó un nuevo equipo, MODELO 16, que por sus características y el momento del anuncio, conmocionaron los medios relacionados con la informática en USA.

Se trata de un equipo de 16 bits, cuyo software es compatible con el ya existente para el popular MODELO II de la misma compañía.

Los aspectos más destacables del anuncio fueron:

Utiliza dos procesadores, el mismo Z80a de la modelo II, y el 68000, que en realidad es un microprocesador de 32 bits, siendo definido como de 16 bits solamente por tener un bus de adquisición de ese tamaño.

La MODELO 16 puede utilizarse en "MODO 2", con lo cual se dispone de un equipo de mucha mayor capacidad pero que utiliza todo el software del MODELO II.

La memoria central puede llegar a 512K. La básica es 128K.

Dispone de dos unidades de disco flexible de 8" con capacidad de 1,25 Mb c/u. Total en línea 2,5Mb.

Pueden agregarse dos unidades de disco de 8" más o un Hard disk de 9 MBytes.

La configuración básica soporta multitasking y tres usuarios simultáneos.

Existe un kit que permite la conversión de los MODELOS II existentes para que dispongan de la mayoría de las capacidades del MODELO 16.

Las entregas comenzarán en 6 semanas.

El impacto que produjo el anuncio fue debida al hecho del pleno ingreso de RADIO SHACK al campo de las minicomputadoras en un momento en que IBM acaba de anunciar su Personal Computer de 16 bits. Según expertos, las características de RADIO SHACK 16 la colocan en un plano superior a un menor precio.

Los lectores interesados en folletos explicativos pueden escribir a esta editorial.



Esta sección de consejos y entretenimientos para los usuarios de microcomputadoras invita a aquellos lectores interesados en hacer consultas a dirigir la correspondencia a nuestra redacción, SECCION MICROINFORMATICA.

Estas notas intentan complementar las instrucciones acerca del uso de la instruccion PRINT USING, que se encuentran en las paginas 3/3 hasta la 3/6 del Manual de Basic Nivel II.

La cadena usada para dar forma a la salida en la instruccion PRINT USING, siempre se imprime exactamente como se tipee. Por ejemplo:

```
10 U$="SUMA"
20 A=123.4 : B=567.8
30 T$="LA %  % DE ###.# Y ###.# ES ###.#"
40 PRINT USING T$; U$, A, B, A+B
```

Resultara lo siguiente:

```
LA SUMA DE 123.4 Y 567.8 ES 691.2
```

Nota sobre doble precision:

Seguramente se habra percatado de lo siguiente en operaciones de doble precision:

```
10 A#=12.34
20 PRINT A#
RUN
 12.34000015258789
```

La razon por la cual esto ocurre es que la constante 12.34 en la linea 10 es de simple precision antes de ser asignada a la variable A#. Ocurre que 12.34 (y muchos otros numeros) necesitan los 8 bytes de doble precision para ser representados exactamente en la memoria de la microcomputadora. Para evitar este problema, se debe agregar el exponente de doble precision a cualquier constante que deba ser doble precision. Por ejemplo:

```
10 A#=12.34D
20 PRINT A#
RUN
 12.34
```

Una util subrutina para Modelos I y III :

```
10000 ' rutina para centrar una copia en una pagina.
10100 ' A$=COPIA A SER IMPRESA
10200 ' NC=NUMERO DE CARACTERES POR LINEA DE SU
IMPRESOR
10300
10400 LPRINT STRING$(NC/2-(LEN(A$)/2),32);
10500 RETURN
11000 ' PARA IMPRIMIR UNA COLUMNA CON EL MARGEN
11001 ' DERECHO JUSTIFICADO. EN LUGAR DEL MARGEN
11002 ' IZQUIERDO JUSTIFICADO.
11200 LPRINT STRING$(NC-LEN(A$),32);
11300 RETURN
12000 ' RUTINA PARA MOVER EL PAPEL HACIA EL PROXIMO
12001 ' FORMULARIO.
12100 ' NL=NUMERO DE LINEAS DE SU FORMULARIO
12300 FOR I = PEEK(16425) TO NL
12400 LPRINT" "
12500 NEXT I
12600 RETURN
13000 ' RUTINA PARA CONTAR LINEAS, IMPRIMIR NOTAS AL
13001 ' PIE DE PAGINA Y EJECUTAR UN AVANCE AL PROXIMO
13002 ' FORMULARIO
13200 A$="CONTINUE EN LA PAGINA ##, POR FAVOR"
13300 L=L+1:' NUMERO DE LINEAS IMPRESAS EN ESTA PAG.
13400 IF L<PL THEN RETURN ' PL=# DE LINEAS A IMPRIMIR
13500 GOSUB10000 ' CENTRADO DE A$
13600 LPRINT USING A$;P
13700 GOSUB12000 ' AVANCE AL PROXIMO FORMULARIO
13800 P=P+1 ' INCREMENTO DE CONTADOR DE PAGINAS.
13900 L=0 ' PUESTA A CERO DEL CONTADOR DE LINEAS.
14000 RETURN
```

M. J. Moguilevsky - A. A. Antonucci

IEEE Computer Society Capítulo argentino

Tucumán 1673 - 6° of. 12 - (1050) CAP.

CURSO PASCAL

Entre los meses de noviembre y diciembre se desarrolló un curso de Programación con Lenguaje Pascal, al que concurrieron profesionales de ENTel, ENCOTel, Lantel y Fuerza Aérea, del sector oficial y del sector privado de IBM, Standard Electric, Noblex, Pedro Hnos, etc.

El Dr. Osvaldo Gosman y el CC Gerardo Gurvich fueron los instructores del curso, que incluyó 9 horas de práctica con computador que se realizó en COMDATA.



En la foto, participantes e instructores con el Presidente del Capítulo Argentino de la "Computer" —Eduardo S. Ballerini— en ocasión del cierre del curso.

VISITA A PLANTA MARTINEZ DE IBM

Culminando las actividades de 1981, el Comité Ejecutivo local de la "Computer" realizó una visita a las nuevas instalaciones de la Planta Martínez de IMB.

Fueron atendidos, entre otros, por los Ings. Juan Carlos Sagardoyburu y Mario Forestiero, y participó de la visita el Director de la Región 9 (Latinoamérica), Oscar Fernández.

Luego de recorrer las instalaciones observando en detalle el moderno equipamiento de inserción automática de componentes y prueba de tarjetas, en un "environment" de producción informatizada, los visitantes fueron recibidos por el Gerente de la Planta —Jorge Ober— con quien comentaron las posibilidades industriales de la Argentina en el campo de la electrónica y, especialmente, de la computación.

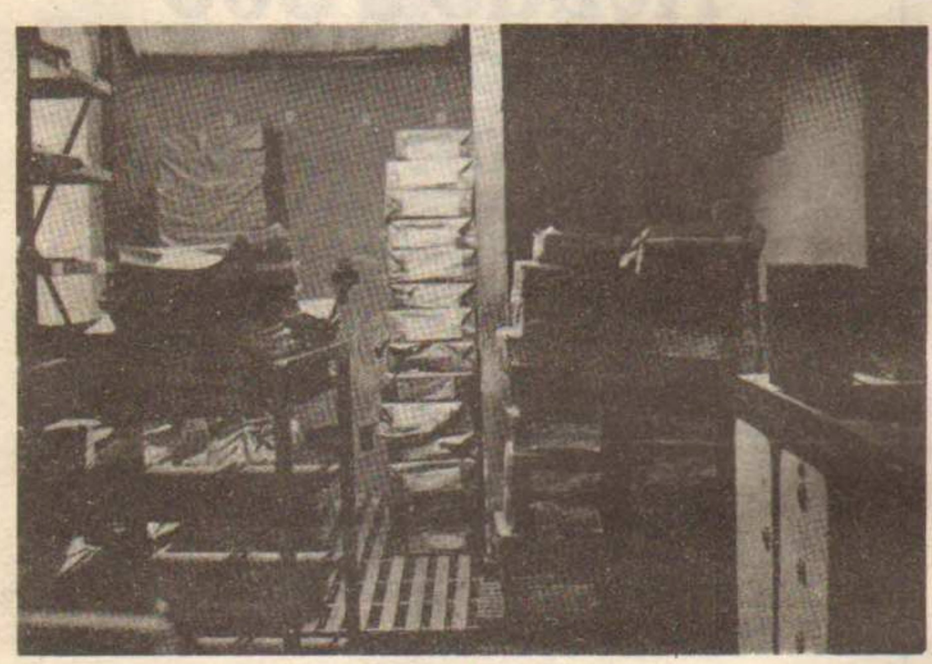
INFORM

¡APUNTEN!,

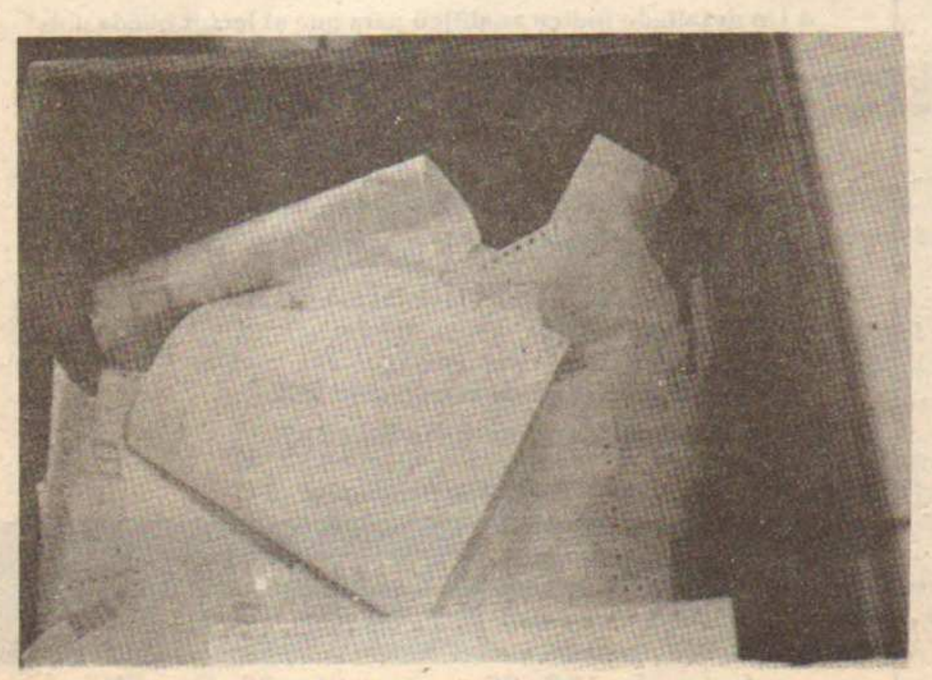
¡CLI

Hemos convocado
Alejando L. Kijak, Fernando
En este momento se
de cómputos. Les preguntamos

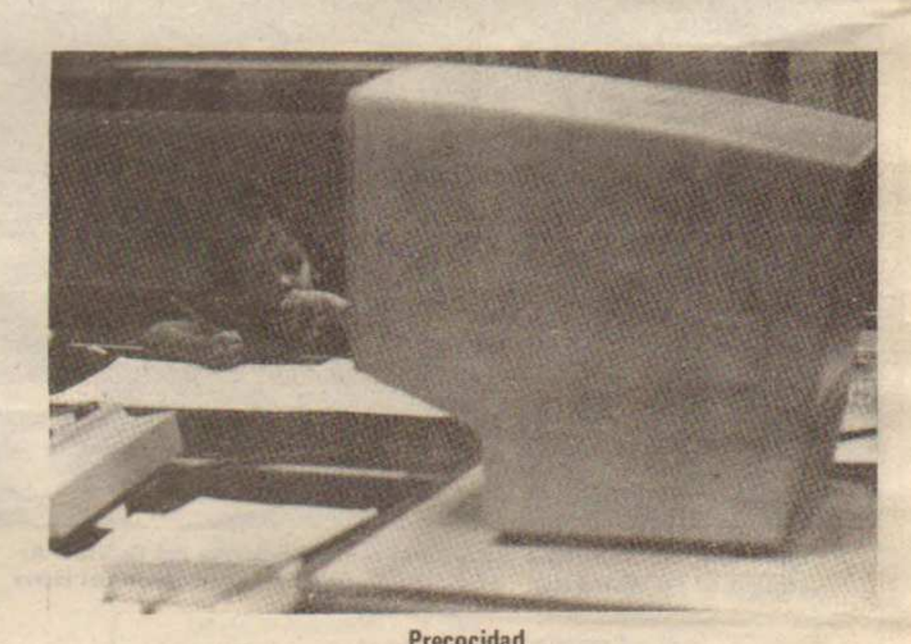
Aprisionado



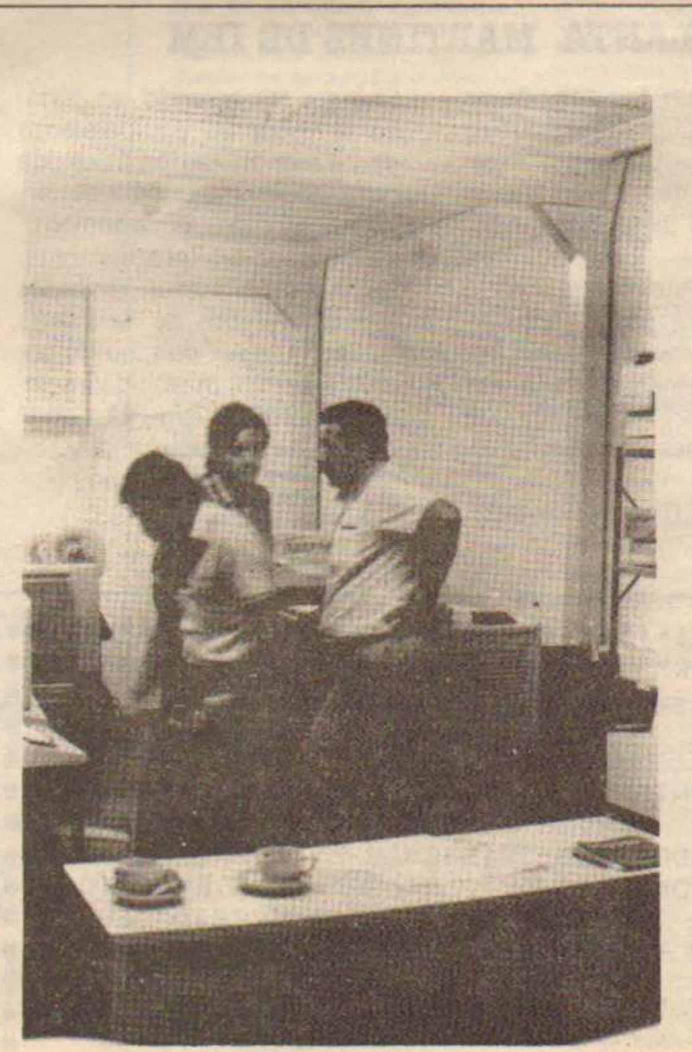
Donde todo empieza



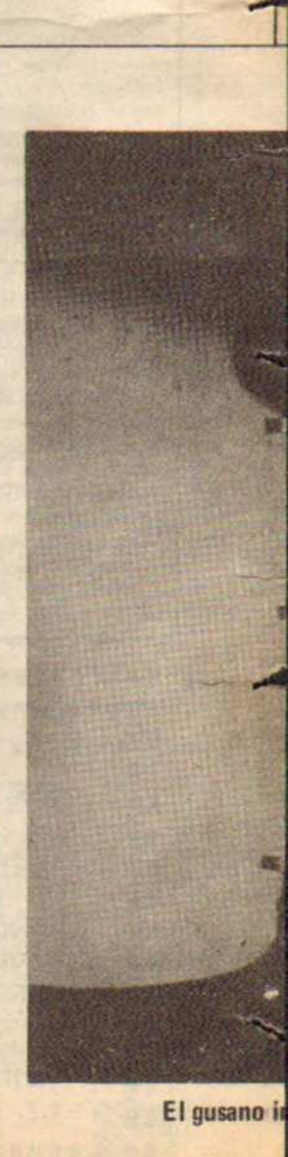
Donde todo termina



Precocidad



Café y acción



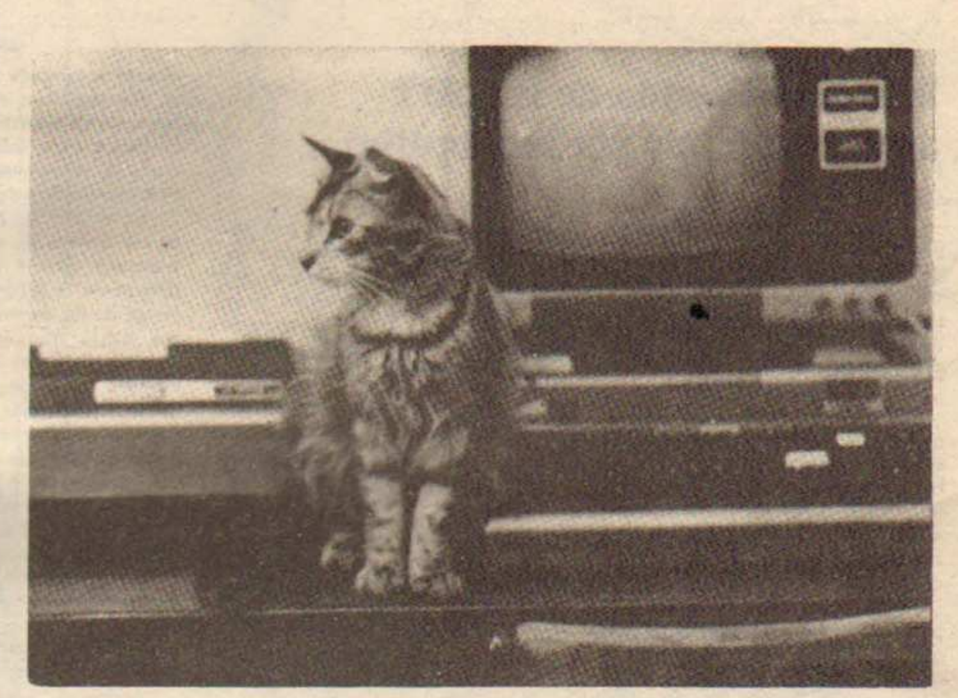
El gusano i

MATICA: ¡DISPAREN!, CK!

a tres fotógrafos: Aguirre y Gonzalo Aguirre. hallan en un centro qué ven. Esta es su respuesta.



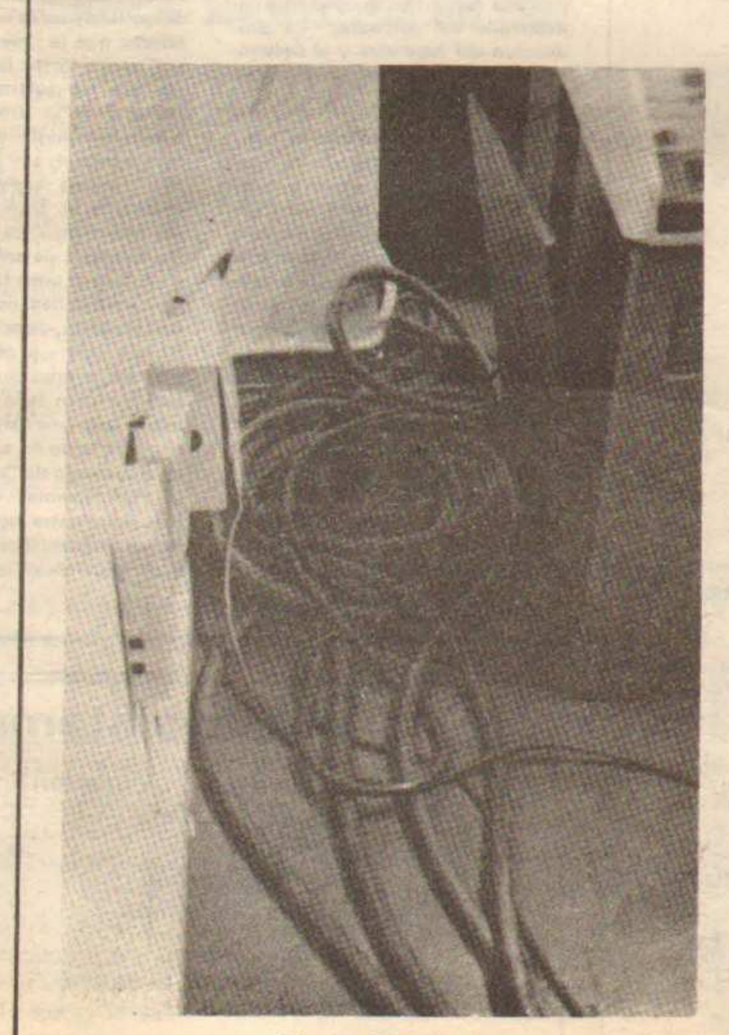
Computadoras a clorofila



¡Tiemblen ratones!

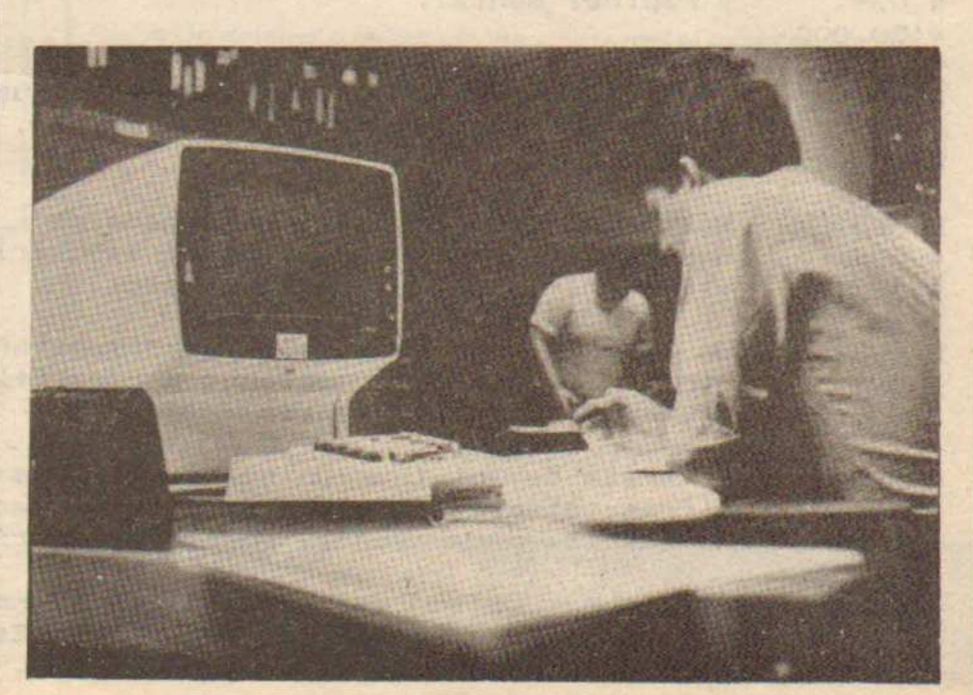


Agotamiento



Ojo con los cables

nformático



Diálogo

MI internacional

Reestructuración de la AT&T a raíz del juicio por monopolio

La AT&T (American Telephone and Telegraph) estaba considerada dentro de la categoría de monopolio "regulado", siendo su actividad restringida al campo de las telecomunicaciones, aspecto en el cual era supervisada por la FCC (Federal Communications Comission).

El juicio por monopolio comenzó hace 7 años. Después de diferentes alternativas finalmente se arribó a un acuerdo con el Ministerio de Justicia en el que se da por terminado el juicio con una reestructuración de Mama Bell (así llamada en USA).

La reestructuración consistirá por un lado en la formación de un grupo independiente formado por 22 compañías telefónicas locales, por otro lado la AT&T con los poderosos BELL Laboratorios y la WESTERN ELECTRIC podrán incursionar sin restricciones en procesamiento de datos en competencia con otros gigantes como IBM y XEROX.

Se considera que la industria de telecomunicaciones ha avanzado a un ritmo más lento en cuanto a innovación tecnológica que la de la computación.

Una explicación es que un sistema telefónico es mucho más generalizado y la introducción de un cambio debe ser precedida de una cantidad suficiente de ensayos que aseguren su confiabilidad. Hay estabilidad por largos períodos en cuanto a cambios tecnológicos, esto contrasta con el sector de computación de gran dinamismo que hizo importantes avances en el desarrollo de terminales inteligentes para la transmisión de datos.

En el año 1977 el Departamento de Justicia en un informe puntualizaba que la participación en dólares de la AT&T en el mercado global de las comunicaciones de datos había disminuido. La causa esencial residía en que debido a los avances del procesamiento distribuido, los usuarios optaban por terminales inteligentes en vez de las terminales mudas como teletipos provistas por la AT&T a través de Teletype Corp. y Western Electric.

La introducción por parte de AT&T de la terminal Dataspeed 40/4 fue el detonante de un debate que terminó con el acuerdo arriba descripto.

La FCC en el año 1971 reglamentó los límites entre telecomunicaciones y procesamiento de datos. El primero, dentro del campo de AT&T, funcionaba como un monopolio "regulado" y el segundo como mercado "no regulado". La discusión centrada en la terminal Dataspeed 40/4 era si se la consideraba un elemento de comunicación o de procesamiento de datos. Esto llevó a replantear globalmente la redefinición de los límites entre procesamiento de datos y telecomunicaciones. Finalmente la FCC declara que la distinción entre ambos se ha vuelto muy confusa. Esto abre el camino del arreglo con el Ministerio de Justicia con la división comentada en la que la AT&T ingresa al mercado "no-regulado" con las puertas abiertas al campo de la informática.

En el próximo número comentaremos la conclusión del juicio a IBM.

Escepticismo de que Japón pueda sobrepasar a USA en el desarrollo del software

El Dr. Kobayashi, en su visita (ver MI Nro. 34) expresó el énfasis puesto por Japón en el desarrollo de software. Resumiremos un informe de Peter Bochner para Computer Business News, donde evalúa los problemas que tiene que resolver Japón para igualar en ese campo el desarrollo alcanzado por USA.

Pocas personas en Japón y en USA están convencidas de que un concentrado esfuerzo de Japón en aumentar su experiencia en software pueda llevarlo a nivelarse con USA. HITACHI Ltd. tiene actualmente 15 subsidiarias para software donde trabajan 7.000 personas. FUJITSU Ltd. proyecta para Mayo inaugurar una empresa de 1.300 ingenieros para desarrollar software de sistemas comerciales. La inversión será de U$S 26 millones. Pero estrategias ambiciosas como éstas están muy lejos de generalizarse.

Okada, presidente de ASR Corp. International, cree que es muy difícil que Japón pueda igualar a USA, porque su experiencia está orientada hacia el hardware, muchos de sus mejores expertos tienen una comprensión deficiente del desarrollo del software. "La producción del hardware y el desarrollo del software son casi opuestos", opina Okada.

Okada no está solo en su pesimismo. Yugi Ogino, gerente de Marketing de IDC Japón piensa que Japón está tres años detrás de USA en sistemas y aplicaciones de software. Los vendedores tienen dificultades de vender software en Japón porque según Ogino, los usuarios esperan que sea gratis. Esto está en conflicto con la política de venta ya que se necesita generar mayor utilidad con el software a medida que los precios de hardware se reducen. Ogino excluye a FUJITSU al que considera una empresa tratando de desarrollar software que se pague por sí mismo aplicándolo a su organización. Pero el primer paso de FUJITSU de convencer a posibles clientes de pagar el software no ha tenido éxito, dice Ogino.

La empresa de software enfrenta dificultades financieras mayores que su equivalente en USA. En Japón capitales de "joint venture" no están permitidos, y los bancos no están dispuestos a arriesgar dinero en empresas de software, especialmente para comienzos modestos, continúa Ogino. Como resultado de esto muchas empresas de software pueden sobrevivir a través de importantes órdenes que reciben de gigantes como NIPPON Co. o FUJITSU, la dependencia de estas órdenes las hace prácticamente subsidiarias.

El mito japonés del trabajo en grupos, en oposición al estilo americano de lobos solitarios, para algunos observadores de la industria de la computación, en el desarrollo del software no es una ventaja. Consideran que la "mentalidad de grupo" es un factor que traba la producción de software. "El mejor software es el producido por un hombre o mujer trabajando solo, sin enfrentar un grupo de revisión", afirma Andy Johnson-Laird, presidente en USA de una compañía de software. La cooperación entre empresas de software de Japón y USA no es tarea fácil.

La dificultad de los tres alfabetos japoneses, especialmente el Kanji, han sido un obstáculo grande para las mismas compañías japonesas. Por otro lado el idioma japonés ha sido una barrera natural para la penetración de empresas de USA en el mercado de "small business".

Posiblemente la cooperación más lógica entre Japón y USA sea la industrial/científica, donde el lenguaje matemático es universal.

Texas fabricará la TI 99/4 para educación

Viene de pág. 1

ricos pueden ser de producción nuestra o de terceros. Otro tipo de periféricos son los controladores de video-cassettes, con los cuales se puede tener imágenes y programas en la cinta del video reemplazando al archivo magnético. Es decir se tendrá un archivo de programas e imágenes.

MI: ¿Cuál es el precio del equipo?

CM: Un laboratorio de enseñanza como el suministrado al CONET compuesto de 5 unidades CPU, 5 monitores color y una impresora rápida de 132 posiciones con dos unidades de diskette, está alrededor de U$S 17.000.

MI: ¿Cuál es el precio de una configuración mínima?

CM: La configuración mínima es la consola que incluye el uso de colores. El comprador deberá complementarlo con un televisor y un grabador, su precio aproximado es de U$S 1.200.

MI: ¿Cuál va a ser aproximadamente el monto de la inversión que piensa hacer Texas?

CM: En un principio, está cuantificado sólo lo que corresponde a la etapa de testeo del equipamiento, dado que primeramente se va a efectuar solamente un ensamble. Pero pensamos que en seis meses van a comenzar nuestras exportaciones para cubrir el área de Latinoamérica

MI: Quisiéramos conocer el monto aproximado de la inversión...

CM: El monto inicial para testeo y maquinarias será de unos doscientos cincuenta mil dólares...

MI: ¿Van a montar una planta nueva o se ampliará la existente?

CM: Nuestra planta ya está ampliada, porque una parte está desocupada desde hace cuatro años.



Arq. Carlos Müller: Pensamos que en seis meses van a comenzar nuestras exportaciones para cubrir el area latinoamericana. . .

MI: ¿Podría comentarnos su plan de exportación?

CM: Pensamos exportar a toda el área latinoamericana... Es decir, nosotros tenemos plantas en Brasil, Méjico, Panamá y El Salvador... El resto de Latinoamérica está cubierta por distribuidores designados por Texas... Como Texas Argentina es la única planta de capital propio, el resto son plantas o en constitución o rentadas. La idea es que Texas Argentina, por razones geográficas y de idioma, cubra el mercado latinoamericano actualmente surtido por Estados Unidos. En principio vamos a fabricar dos tipos de unidades: una, las unidades normales NTSA y 110 volts, para cubrir el mercado de Perú hacia el norte y el PAL, para cubrir el área del Río de la Plata. Eventualmente y en el mediano plazo, está también en nuestro objetivo cubrir el mercado europeo.

MI: Volviendo al mercado local, ¿qué apoyo van a dar al usuario en el mantenimiento del equipo?

CM: En el caso de la venta efectuada al CONET cada escuela designará un Jefe Técnico. Nosotros nos hemos comprometido, en el momento que ellos lo soliciten, en capacitarlos en el mantenimiento preventivo y reparaciones menores.

En general nuestro Servicio Técnico en Capital y Gran Bs. As. es atendido directamente por TEXAS Instrument y en el Interior a través de la red de distribuidores. Alrededor de Abril, Mayo vamos a montar un Service ambulante con mantenimiento preventivo cada tres meses. Una vez vencida la garantía el usuario puede sacar un abono con lo cual tiene asegurado su funcionamiento por vida.

MI: ¿Cuál es el monto mensual de ese abono?

CM: Aproximadamente 1,7% del valor del equipo.

MI: ¿Piensan ofrecer software educativo?

CM: Texas en un acuerdo con MIT y bajo la dirección del profesor Seymour Papert desarrolló el lenguaje LOGO, que tiene un enfoque creativo del aprendizaje. Nosotros lo hemos traducido al castellano y contamos con la colaboración de los Ings. Fernández Long y Reggini para sus aplicaciones.

MI: TEXAS, en USA, aparte del LOGO ofrece paquetes de software para la educación. ¿Piensan adaptarlos a nuestro medio?

CM: Para nosotros el campo del software es nuevo, nuestra intención es traducir y adaptar el software de USA a nuestra idiosincrasia. El problema es que por ahora no existe ningún tipo de demanda de software por parte de los educadores.

Con respecto al software se puede agregar que no restringimos el microcomputador a la educación. Tenemos una importante parte del mercado dedicada a aplicaciones profesionales, y nuestros distribuidores pueden desarrollar software adecuado a las necesidades del usuario.

Otro campo de desarrollo futuro para la TI 99/4 es la del hobbista y aplicaciones no tradicionales que se pueden efectuar con una microcomputadora.

Avances reales...

Viene de pág. 3

caciones Totalmente Automatizadas (Fas!t y el Sistema de Implementación/Ejecutor (Simpl!e).

Para destacar la pretendida mejora de desempeño con respecto a Cobol, Data Concepts presenta el ejemplo de una aplicación para seguros por daños, de compleja ejecución:

COBOL:
Ciclo de desarrollo: 4-8 años.
Años-hombre: 100 a 300.
Tamaño del programa: de 20M a 30 Mbytes.

SIMPL!E:
Ciclo de desarrollo: 1 año.
Años-hombre: 10.
Tamaño del programa: 500 Kbytes.

La concepción de Data Conveyer trata a una serie de transacciones como un conjunto discreto de procesos, tal como el que se realiza en una línea de montaje. Fas!t se usa para definir e ingresar transacciones en tanto que Simpl!e las ejecuta. Las operaciones de las transacciones pueden realizarse ya automáticamente, ya por personal de las estaciones.

Fas!t y Simpl!e son ejemplos del creciente número de sistemas de desarrollo llamados generadores de aplicación, o sistemas de implementación o sistemas capacitadores. Estos sistemas, en lugar de requerir programación, son básicamente ajenos a los procedimientos y apelan a la manifestación de especificaciones y operaciones deseadas. Ellas son entonces ejecutadas dentro del marco de un sistema existente. Por lo tanto se eliminan o al menos minimizan, los pasos convencionales de la programación.

Uno de los caracteres nítidos de estos sistemas es su capacidad de desarrollar soluciones. Podemos acercarnos a la interacción y procesamiento deseados y luego refinarlos más detalladamente para satisfacer las necesidades y expectativas del usuario.

En cada paso, disponemos de un sistema de producción. El único desafío que resta es el de que la estructura subyacente proporcione tasas de buen desempeño relativamente elevadas.

Los autores de Simpl!e alegan un factor 10 de incremento de la productividad con respecto a Cobol. Igualmente, como Simpl!e es independiente de cualquier hardware, existe el potencial de desarrollar software transportable mientras el sistema Data Conveyor esté presente en la máquina. Una última ventaja del sistema es su capacidad de correr aplicaciones, cuyo tamaño es 1/50 del de los programas de aplicación convencionales, lo que permite el fácil uso de las minicomputadoras en complejas aplicaciones normalmente ejecutadas en unidades grandes.

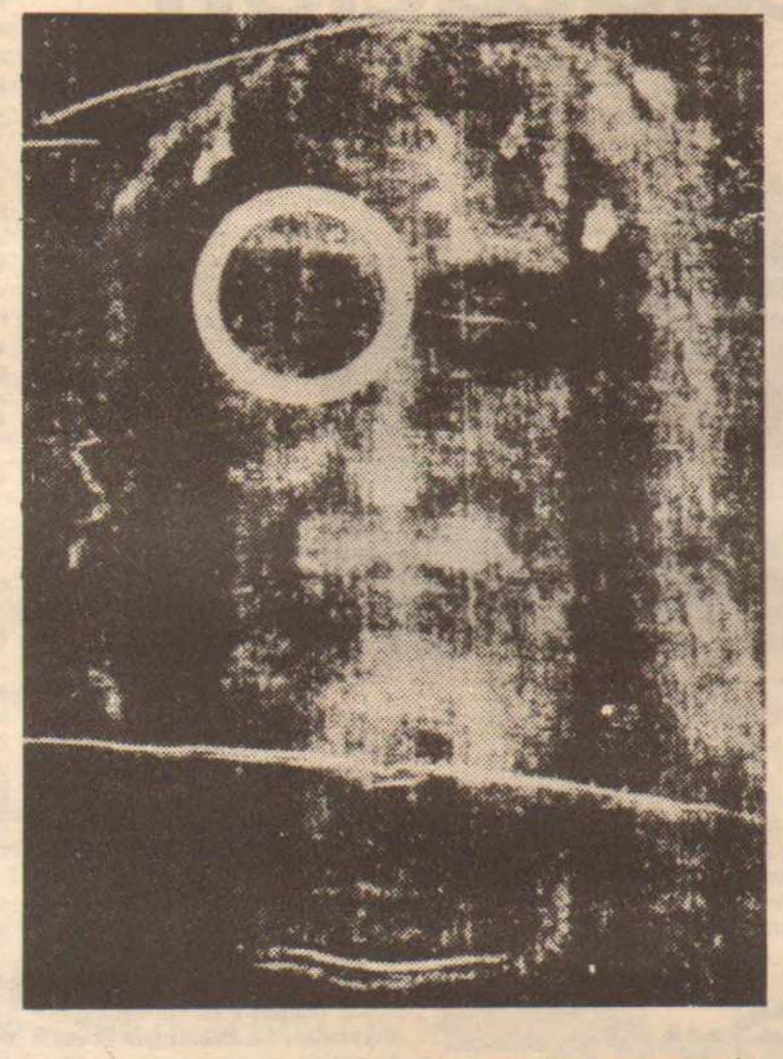
Si estas dos sugerencias no bastan para saciar la expectativa y proporcionar alivio a la productividad, quizás podamos ofrecer un último recurso.

¿Por qué no acercarse a The Master Programmer de Santa Rosa, California, y dejar que esta fábrica de software para computadoras se encargue del trabajo? Dado un conjunto adecuado de especificaciones, esta empresa asegura producir aplicaciones comerciales escritas en Cobol por un precio y en un tiempo determinados, su lapso de entrega se reduce a pocos meses y el precio es menor a mil dólares.

John Remillard, presidente de The Master Programmer asegura haber descubierto un nuevo enfoque para la producción de software. Según se dice, este enfoque no se apoya en la explotación de código reutilizable ni en generadores de aplicaciones no orientados a procedimientos. Ha establecido en cambio, una línea de producción de procesado que puede producir código masivamente, generando código nuevo, no rutinas prealmacenadas. Se ufana de haber recreado un programa de 55 módulos, chequeado con 27.000 líneas de código, en menos de un mes. Garantiza, además, que el código está estructurado y documentado.

"EL SUDARIO ES AUTENTICO"

Un tema tan debatido como el del famoso sudario de Turín, se revela a través del análisis de la computadora como perteneciente a los principios de la era cristiana. En la figura se indica la presencia de círculos, pertenecientes a monedas, que ahora se ha determinado datan de la era romana (años 29 al 36 D.C.)



El análisis computerizado de una imagen ha brindado la "prueba irrefutable" que el sudario de Turín, que algunos sostienen que se trata de la mortaja de Jesús de Nazareth, data de la época en que Cristo fue crucificado.

Esta es la conclusión de un teólogo que afirma que dicho análisis ofrece evidencia de que fueron colocadas dos monedas sobre los ojos del hombre, cuya etérea imagen ha quedado impresa sobre esa tela tan antigua.

El Reverendo Francis Filas, de la Universidad de Loyola, dice que existen marcas en las monedas que demuestran que éstas fueron acuñadas entre el año 29 y el 36 de la Era Cristiana. Explicó que era una costumbre judía colocar monedas sobre los ojos de los muertos, antes de su entierro.

El Rev. Filas, un estudioso del misterio del sudario desde hace ya mucho tiempo, dice que ésta es la prueba irrefutable de la autenticidad del sudario y que dataría de la época de Poncio Pilatos.

"Hace algunos años, el análisis de la computadora había establecido la presencia de marcas circulares sobre los ojos de la figura, que podían ser identificadas como monedas. Ahora, he establecido la cualidad tridimensional de dichos círculos y estoy en condiciones de asegurar que se trata de monedas", dijo el Rev. Filas en un reciente reportaje.

En el mes de Mayo, Filas sometió al equipo de análisis de imágenes Log E/Interpretations Systems en Overland Park, Kansas, algunas antiguas fotografías del sudario tomadas en 1931.

El analizador, apoyado por un Equipo Digital Copr. LS1/11CPU, amplió las secciones de la imagen donde se hallaban los ojos, para producir fotos digitalizadas tridimensionales de gran contraste, que hicieron desaparecer la trama de la tela sin destruir el dibujo. Filas afirma que los resultados son muy convincentes en lo que a la antigüedad del sudario se refiere.

LA IMAGEN DE LA MONEDA

Lo que el Rev. Filas afirma haber encontrado es la imagen tridimensional de una moneda romana, que llevaría acuñada la imagen de un bastón o báculo de astrólogo y las letras "UCAI". Con la ayuda de un numismático, el Rev. Filas dijo que pudo determinar que las letras eran una forma abreviada de las palabras latinas "De TIBERIUS CAESAR" (IO*UCAI*AROC), y que la moneda encajaba dentro de las descripciones de las monedas acuñadas por los romanos en la época de la muerte de Cristo.

"Este nuevo análisis no sólo confirma la presencia de una moneda de Poncio Pilatos en el ojo derecho, sino que agrega más información sobre la moneda situada en el ojo izquierdo", dijo Filas. "Los contornos de la moneda situada en el ojo izquierdo pueden ser determinados casi a la perfección."

El sudario ha sido estudiado durante décadas por numerosos investigadores. Filas mismo nos dice que él no ha sido el primero en postular la existencia de monedas sobre los ojos de la figura.

No obstante Filas cree que su reciente trabajo es un paso significativo en el siempre actual debate acerca del "hombre del sudario".

¿FALSO O REAL?

Ahora cabe preguntarse: ¿Es real o falsa esta imagen de un hombre que lleva consigo las marcas de un flagelamiento salvaje, con las muñecas y los tobillos perforados y una herida de difusos contornos entre las costillas? Y si no es falsa, ¿cómo se ha formado esta imagen fantasmal en la antigua tela? ¿Cómo puede ser que exhiba las propiedades de un negativo fotográfico cuando antecede en 5 centurias al advenimiento de la técnica fotográfica?

Lo que sí se sabe es que esta tela, que mide 14 por 3 pies, y que lleva impresa esa imagen amarillenta de un hombre de largos cabellos y barba, ha existido desde mediados del 1300, y ha permanecido desde 1578 en una catedral barroca de la ciudad de Turín (Italia).

En el año 1970 algunos investigadores determinaron que la imagen era totalmente superficial y que se encontraba impresa en las fibras más externas de la tela. Posteriores investigaciones no pudieron encontrar trazo alguno de pigmentos en la tela, descartando que fuera una imagen pintada.

Los expertos textiles que estudiaron la tela creen que su origen puede haber sido Tierra Santa, ya que en ella reconocieron una variedad de tela oriunda del Medio Oriente. El tipo de lienzo parece ser similar al usado para el ropaje femenino en Palestina, y se considera que ha sido hilado antes del año 1000 de la Era Cristiana.

Dos científicos de la Fuerza Aérea de los EE.UU., con la ayuda de un analizador de imágenes, conectado a una IBM/360/65, concluyeron que sea lo que fuere que haya creado esa imagen, no ha actuado por contacto con la tela, sino más bien a una cierta distancia de la misma.

En el analizador de imágenes la intensidad o la oscuridad de una imagen varía en proporción directa a la distancia que el cuerpo u objeto está de la cámara digital, luego convierte las intensidades en relieves verticales.

Cuando cualquier fotografía o pintura es expuesta a un análisis computerizado de imagen, el resultado es una gran distorsión de los planos bidimensionales, a diferencia de los resultados que se obtienen del análisis de imágenes tridimensionales como por ejemplo el de un planeta o de la Luna.

Para gran asombro de los científicos que estaban investigando, en el caso del sudario se encontró que el análisis de la imagen dio como resultado una imagen tridimensional. Aun en el caso de que el sudario fuera algún tipo de fraude, ya sea fotográfico o pictórico, tampoco se trata de un procedimiento conocido.

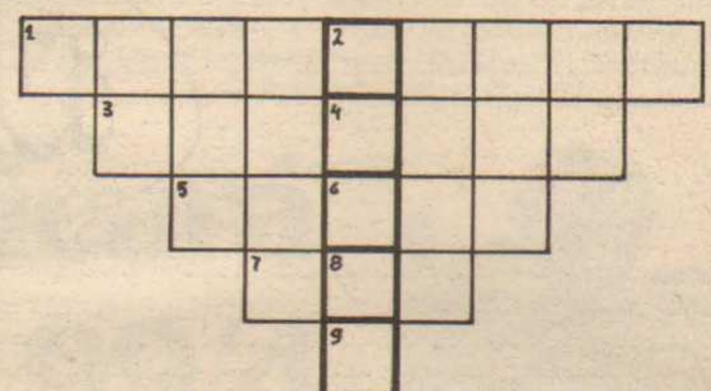
Fue a través de este análisis de imágenes que los investigadores notaron la presencia de círculos perfectos que cubrían los ojos de la figura. Pero examinar los círculos más cuidadosamente significaba usar análisis de imágenes de alto contraste que harían borronear la trama del tejido, lo cual haría borronear a su vez el resto de la imagen.

"El equipo de Log/E/Interpretation Systems nos ayudó a resolver este problema", dijo Filas. "Creo que las pruebas obtenidas harán cambiar de opinión a los escépticos ya que cada vez nos acercamos más a la idea de que no se trata de un fraude."

Pero si así como lo cree el Reverendo Filas es auténtico, ¿será realmente la mortaja de Cristo?

Mi Grilla

(La solución en el próximo número)



Encuentre las palabras cuyo significado damos. En la columna Nro. 5 aparecerá la última letra de la palabra que comienza por la izquierda y la primera letra de la palabra que comienza por la derecha. En dicha columna se leerá el nombre de un importante lenguaje, orientado a los problemas administrativos.

1.– Modelo de disco en viejas máquinas IBM.
2.– Soporte de información magnético.
3.– Cada una de las cinco partes prolongadas y móviles en que terminan la mano y el pie del hombre.
4.– Onda de gran amplitud que se forma en la superficie del agua (pl.).
5.– Abreviatura de tabulación.
6.– Unidad de medida de la información.
7.– Negación.
8.– Operación lógica en distintos lenguajes de programación.
9.–13a. Letra del abecedario.

GAVI Novedades

"LA GUIA DE PROVEEDORES DE LA COMPUTACION"

Hemos creado una sección, que servirá de nexo entre nuestras publicaciones MI (quincenal) y GAVI (anual) llamada GAVI NOVEDADES, cuyo objetivo será ir reflejando todas las novedades que se produzcan después de la aparición de la GAVI-81, tanto de avisadores ya presentes en ella, como nuevos que se vayan incorporando a la edición 1982. Se ha previsto que la edición 1981 tenga espacios en blanco para permitir ir recogiendo en forma ordenada todas las modificaciones que se vayan presentando en esta nueva sección.

200. Consultores en informática

ALVAREZ Y ASOCIADOS. Av. Pte. Roque Sáenz Peña 1124, 2° "B" y 3° "A" (1035) Cap. Fed. Tel. 35-7250/8879/7906.

470. Organización y sistemas, asesores

ALVAREZ Y ASOCIADOS. Av. Pte. Roque Sáenz Peña 1124, 2° "B" y 3° "A" (1035) Cap. Fed. Tel. 35-7250/8879/7906.

605. Service de análisis de sistemas

SOFT CENTER. Florida 683 5° Piso Of. 47 (1005) Capital Federal. Tel. 393-9962.

610. Service de computación

SISTEMAS ALVAREZ Y ASOCIADOS S.A. Av. Pte. Roque Sáenz Peña 1124, 2° "B" y 3° "A". (1035) Cap. Fed. Tel. 35-7250/8879/7906.

640. Service de programación

SOFT CENTER. Florida 683 5° Piso Of. 47 (1005) Capital Federal. Tel. 393-9962.

717. Software de aplicaciones específicas

SOFT CENTER. Florida 683 5° Piso Of. 47 (1005) Capital Federal. Tel. 393-9962.

718. Software de aplicaciones generales

SOFT CENTER. Florida 683 5° Piso Of. 47 (1005) Capital Federal. Tel. 393-9962.

720. Software, desarrollo de

SOFT CENTER. Florida 683 5° Piso Of. 47 (1005) Capital Federal. Tel. 393-9962.

725. Software, venta de

ALVAREZ Y ASOCIADOS. Av. Pte. Roque Sáenz Peña 1124, 2° "B" y 3° "A" (1035) Cap. Fed. Tel. 35-7250/8879/7906.

FICHA DE INFORMACION ADICIONAL de M.I. N° 37

Cada número de MI cuenta con este servicio adicional. La mecánica de uso de esta ficha es la siguiente: cada avisador tiene un número asignado que está ubicado debajo de cada aviso. En esta ficha aparecen todos los números.

Si Ud. está interesado en recibir material informativo adicional o en demostraciones de ciertos avisadores, marque en la ficha los números correspondientes y envíela a la editorial. A la brevedad será satisfecho su pedido.

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129

Remita esta ficha a Suipacha 128, 2º cuerpo, 3º K (1008) Cap. Fed.

Nombre
Empresa — Cargo
Dirección
Localidad
Tel. — C.P.

CUPON DE SUSCRIPCION

Suipacha 128 - 2° Cuerpo — 3° piso, Dpto. K
T.E. 35-0200/7012

Solicito nos suscriban a: COMPUTADORAS Y SISTEMAS (...)
MUNDO INFORMATICO (...)

Si Ud. se suscribe a cualquiera de las dos publicaciones recibirá gratuitamente la Guía de Actividades vinculadas a la Informática.

APELLIDO Y NOMBRE ....

EMPRESA ....

CARGO/DEPTO ....

DIRECCION .... COD. POST. ....

LOCALIDAD .... TEL. ....

Datos de Envío (Colocar todos los datos para el correcto envío)

Indique datos de posibles interesados y se les enviará un ejemplar gratuitamente:

ADJUNTO CHEQUE N° .... BANCO ....

Cheque a nombre de:
REVISTA COMPUTADORAS Y SISTEMAS - NO A LA ORDEN.
Suscripción C. y S. (9 números) .... $ 220.000 - Suj. a reaj.)
Suscripción M.I. (1 año) .... $ 120.000 - Suj. a reaj.)

¡Todavía no usa TOTAL!

¡JA JA JA!

INDICES DIRECTORIOS JERARQUICAS ASOCIADOS

A partir del Data Base Total* (con idioma universal) todos los sistemas de computación son obsoletos.

Quedarse implica retroceder.
El Tiempo Real requiere de un eficiente manejo de la información y Total brinda:

*Evitar la regeneración de sistemas.
*Evitar las áreas de indice.
*Evitar las áreas de overflow.
*Transparencia *Total* con las necesidades del programador.
*Capacidad ilimitada de interrelaciones.
*Eliminación de estructuras rígidas.

***Crecimiento hacia "Query" y teleprocesamiento.**
***Un verdadero ambiente de** Tiempo Real.



Disponible en: IBM S/3-S/34-360-370-4300-303x- BURROUGHS - NCR - HONEYWELL - DIGITAL - (PDP - VAX) y muchos más.

* "Una relación costos/beneficios excelente"



Representante exclusivo
San Martín 881 - 2do. piso - Tel.: 311-2019 (Contestador automático las 24 hs.)
Télex 0121586 - Capital Federal.